

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI KỲ II - NĂM HỌC 2021-2022
Môn: Toán - Lớp 12

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

1. Nguyên hàm, tích phân và ứng dụng

Câu 1. Xét $f(x)$ là một hàm số tùy ý, $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên khoảng K . Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $F'(x) = f(x), \forall x \in K$.
B. $f'(x) = F(x) + C, \forall x \in K$, với C là một hằng số.
C. $F'(x) = f(x) + C, \forall x \in K$, với C là một hằng số.
D. $f'(x) = F(x), \forall x \in K$.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int f'(x) dx = f(x)$.
B. $\int f(x) dx = f'(x)$.
C. $\int f'(x) dx = f(x) + C$.
D. $\int f(x) dx = f'(x) + C$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int 5f(x) dx = 5 \int f(x) dx$.
B. $\int 5f(x) dx = \frac{1}{5} \int f(x) dx$.
C. $\int 5f(x) dx = 5 + \int f(x) dx$.
D. $\int 5f(x) dx = \int f(x) dx$.

Câu 4. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int \cos x dx = -\sin x + C$.
B. $\int \cos x dx = \sin x + C$.
C. $\int \cos x dx = -\cos x + C$.
D. $\int \cos x dx = \frac{1}{2} \cos^2 x + C$.

Câu 5. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x$ là

- A. $\frac{1}{2} \cos 2x + C$.
B. $-\frac{1}{2} \cos 2x + C$.
C. $-\cos 2x + C$.
D. $\cos 2x + C$.

Câu 6. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ là

- A. $\ln^2 x + C$.
B. $\ln(\ln x) + C$.
C. $\frac{1}{2} \ln^2 x + C$.
D. $\frac{1}{2} \ln^2 x + \ln x + C$.

Câu 7. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $\int x \sin x dx = -x \cos x + \int \cos x dx$.
B. $\int x \sin x dx = x \cos x + \int \cos x dx$.
C. $\int x \sin x dx = x \cos x - \int \cos x dx$.
D. $\int x \sin x dx = -x \cos x - \int \cos x dx$.

Câu 8. Biết hàm số $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x$ và thỏa mãn $F\left(\frac{\pi}{2}\right) =$

2. Giá trị của $F(\pi)$ bằng

- A. 4.
B. 1.
C. 2.
D. 3.

Câu 9. Cho $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[a; b]$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $\int_a^b f(x) dx = F(b) + F(a).$

B. $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a).$

C. $\int_a^b f(x) dx = -F(b) - F(a).$

D. $\int_a^b f(x) dx = F(a) - F(b).$

Câu 10. Biết $\int_2^3 f(x) dx = 5$. Giá trị của $\int_2^3 5f(x) dx$ bằng

A. 5.

B. 25.

C. 10.

D. 15.

Câu 11. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, thỏa mãn $\int_0^3 f(x) dx = 6$ và $\int_3^{10} f(x) dx = 3$. Giá trị

của $\int_0^{10} f(x) dx$ bằng bao nhiêu?

A. 30.

B. 3.

C. 9.

D. 18.

Câu 12. $\int_0^1 dx$ bằng

A. -1.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 13. Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Giá trị $\int_{-1}^2 [2f(x) + 3g(x)] dx$ bằng bao

nhiều?

A. 7.

B. 5.

C. 1.

D. 4.

Câu 14. Giá trị của $\int_0^1 e^{-x} dx$ bằng bao nhiêu?

A. $\frac{e-1}{e}.$

B. $e-1.$

C. $\frac{1}{e}.$

D. $\frac{1-e}{e}.$

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_3^5 f(x) dx = 6$. Giá trị của $\int_1^2 f(2x+1) dx$

bằng

A. 4.

B. 13.

C. 12.

D. 3.

Câu 16. Kết quả tích phân $I = \int_0^1 (x+3)e^x dx$ được viết dưới dạng $I = ae + b$ với $a, b \in \mathbb{Q}$.

Khẳng định nào dưới đây đúng?

A. $2a + b = -1.$

B. $2a + b = 4.$

C. $2a + b = 7.$

D. $2a + b = 15.$

Câu 17. Cho hàm số $f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[a; b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục Ox và 2 đường thẳng $x = a, x = b$ được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_a^b f(x) dx.$

B. $S = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx.$

C. $S = - \int_a^b f(x) dx.$

D. $S = \pi \int_a^b f(x) dx.$

Câu 18. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 3]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1; x = 3$ có diện tích là

A. $S = \int_1^3 |f(x)| dx$. B. $S = \int_1^3 f(x) dx$. C. $S = \int_3^1 f(x) dx$. D. $S = \int_3^1 |f(x)| dx$.

Câu 19. Gọi S là diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = 0, x = 2$. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $S = \pi \int_0^2 e^{2x} dx$. B. $S = \int_0^2 e^x dx$. C. $S = \pi \int_0^2 e^x dx$. D. $S = \int_0^2 e^{2x} dx$.

Câu 20. Diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = x, y = 2x^2, x = 0, x = 1$ được tính theo công thức nào dưới đây?

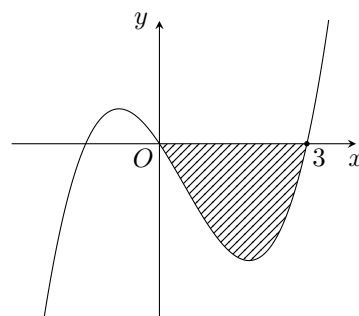
A. $S = \int_0^1 |2x^2 - x| dx$. B. $S = \int_0^1 (x - 2x^2) dx$.
C. $S = \int_0^1 |2x^2 + x| dx$. D. $S = \int_0^1 (2x^2 - x) dx$.

Câu 21. Cho hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$ liên tục và không âm trên đoạn $[1; 3]$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 3$ quay quanh trục Ox , ta được khối tròn xoay. Thể tích của khối tròn xoay này được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \pi \int_1^3 f(x) dx$. B. $V = \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.
C. $V = \int_1^3 f(x) dx$. D. $V = \pi \int_1^3 [f(x)]^2 dx$.

Câu 22. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là đường cong trong hình bên. Diện tích hình phẳng gạch chéo được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $S = \int_0^3 f(x) dx$. B. $S = \pi \int_0^3 [f(x)]^2 dx$.
C. $S = \int_0^3 [f(x)]^2 dx$. D. $S = - \int_0^3 f(x) dx$.



Câu 23. Cho vật thể nằm giữa hai mặt phẳng $x = 0$ và $x = \pi$. Cắt vật thể bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ x ($0 \leq x \leq \pi$) được thiết diện là một tam giác đều cạnh bằng $2\sqrt{\sin x}$. Thể tích của vật thể bằng

A. 3π . B. $2\sqrt{3}$. C. $2\pi\sqrt{3}$. D. 3.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Gọi D là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x = a, x = b$ ($a < b$). Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay D quanh trục hoành được tính theo công thức

A. $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. B. $V = 2\pi \int_a^b f^2(x) dx$.
C. $V = \pi^2 \int_a^b f^2(x) dx$. D. $V = \pi^2 \int_a^b f(x) dx$.

Câu 25. Thể tích của khối tròn xoay khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \sqrt{x}$, trục Ox và hai đường thẳng $x = 1, x = 4$ quanh trục hoành được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $V = \int_1^4 |\sqrt{x}| dx.$ B. $V = \pi \int_1^4 \sqrt{x} dx.$ C. $V = \pi^2 \int_1^4 x dx.$ D. $V = \pi \int_1^4 x dx.$

Câu 26. Cho hình thang cong (H) giới hạn bởi các đường $y = e^x, y = 0, x = -1, x = 1$. Thể tích của vật thể tròn xoay được tạo thành khi cho hình (H) quay quanh trục hoành được tính theo công thức nào dưới đây?

A. $V = \int_{-1}^1 e^x dx.$ B. $V = \int_{-1}^1 e^{2x} dx.$ C. $V = \pi \int_{-1}^1 e^{2x} dx.$ D. $V = \pi \int_{-1}^1 e^x dx.$

2. Số phức

Câu 27. Phần ảo của số phức $z = 2 - 3i$ bằng

A. 2. B. 3. C. $-3.$ D. $-3i.$

Câu 28. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 5i$ là

A. $\bar{z} = 5i.$ B. $\bar{z} = -5i.$ C. $\bar{z} = 5 - 2i.$ D. $\bar{z} = 2 + 5i.$

Câu 29. Môđun của số phức $z = 3 - 4i$ bằng

A. 25. B. 5. C. 3. D. 4.

Câu 30. Tìm các số thực x, y thỏa mãn $x + 2i = 3 + 4yi.$

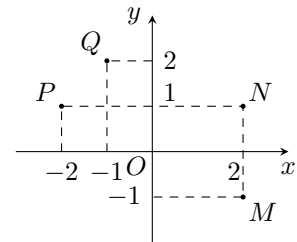
A. $x = 3, y = -\frac{1}{2}.$ B. $x = 3, y = 2.$ C. $x = -3, y = \frac{1}{2}.$ D. $x = 3, y = \frac{1}{2}.$

Câu 31. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn của số phức $z = 2 - 3i$ là

A. $N(-3; 2).$ B. $M(2; -3).$ C. $Q(-3; -2).$ D. $P(2; 3).$

Câu 32. Điểm nào trong hình vẽ bên là điểm biểu diễn số phức $z = -1 + 2i$?

A. $N.$ B. $P.$ C. $M.$ D. $Q.$



Câu 33. Cho số phức $z = 3 - 2i$. Tìm phần thực và phần ảo của số phức $\bar{z}$.

A. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2i.$
 B. Phần thực bằng -3 và Phần ảo bằng $-2.$
 C. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2i.$
 D. Phần thực bằng 3 và Phần ảo bằng $2.$

Câu 34. Gọi a, b lần lượt là phần thực và phần ảo của số phức $z = -3 + 2i$. Giá trị của $a + 2b$ bằng

A. $-1.$ B. 1. C. $-7.$ D. $-4.$

Câu 35. Cho các số phức $z_1 = 3, z_2 = m - 2i$. Số giá trị nguyên của m để $|z_2| < |z_1|$ là

A. 2. B. 3. C. 5. D. 4.

Câu 36. Gọi A, B lần lượt là điểm biểu diễn cho hai số phức $z_1 = 1 + i$ và $z_2 = 1 - 3i$. Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng AB . Khi đó M là điểm biểu diễn cho số phức nào dưới đây?

A. $1 + i.$ B. $-i.$ C. $1 - i.$ D. $2 - 2i.$

- Câu 37.** Cho hai số phức $z_1 = 1 - 3i$ và $z_2 = -4 + i$. Số phức $z_1 + z_2$ bằng
A. $-3 + 2i$. **B.** $-3 - 2i$. **C.** $5 - 4i$. **D.** $-5 + 4i$.
- Câu 38.** Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$ và $z_2 = -2 + 3i$. Số phức $z_1 - z_2$ bằng
A. $-4 + 2i$. **B.** $4i$. **C.** $-2i$. **D.** $4 - 2i$.
- Câu 39.** Cho hai số phức $z_1 = -3 + i$ và $z_2 = 1 - i$. Phần ảo của số phức $z_1 + \overline{z_2}$ bằng
A. -2 . **B.** $2i$. **C.** 2 . **D.** $-2i$.
- Câu 40.** Cho 2 số phức $z_1 = 5 + 2i$ và $z_2 = 1 - 4i$. Số phức $z_1 + 3z_2$ bằng
A. $8 + 10i$. **B.** $8 - 10i$. **C.** $-8 - 10i$. **D.** $-8 + 10i$.
- Câu 41.** Cho hai số phức $z_1 = 2 + i$, $z_2 = -4 - 5i$. Số phức $z_1 z_2$ bằng
A. $-13 - 14i$. **B.** $6 + 6i$. **C.** $-2 - 4i$. **D.** $-3 - 14i$.
- Câu 42.** Môđun của số phức $z = (3 + 2i) + (1 - 5i)$ là
A. 5 . **B.** 9 . **C.** 7 . **D.** 11 .
- Câu 43.** Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = -3 + i$. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm biểu diễn số phức $z = z_1 \cdot z_2$ có tọa độ là
A. $(-1; -6)$. **B.** $(-2; 3)$. **C.** $(1; -5)$. **D.** $(-5; -5)$.
- Câu 44.** Cho hai số phức $z_1 = 1 + 2i$ và $z_2 = 1 - i$. Số phức $\frac{z_1}{z_2}$ là
A. $-1 + 3i$. **B.** $\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i$. **C.** $-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}i$. **D.** $\frac{1}{2} - \frac{3}{2}i$.
- Câu 45.** Cho số phức $z = 2 + 5i$. Tìm số phức $w = iz + \overline{z}$.
A. $w = 7 - 3i$. **B.** $w = -3 - 3i$. **C.** $w = 3 + 7i$. **D.** $w = -7 - 7i$.
- Câu 46.** Cho số phức z thỏa mãn $2(z + 1 - 2i) = 9 - 5i$. Môđun của z bằng
A. $\sqrt{2}$. **B.** 5 . **C.** $\frac{5\sqrt{2}}{2}$. **D.** $5\sqrt{2}$.
- Câu 47.** Số phức nào dưới đây là nghiệm của phương trình $z^2 + 1 = 0$?
A. $z = 1 - i$. **B.** $z = -1$. **C.** $z = 1 + i$. **D.** $z = i$.
- Câu 48.** Nghiệm phức có phần ảo âm của phương trình $z^2 - 2z + 17 = 0$ là
A. $-1 - 4i$. **B.** $1 - 4i$. **C.** $1 + 4i$. **D.** $-1 + 4i$.
- Câu 49.** Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 2 = 0$, trong đó z_1 có phần ảo âm. Số phức $z_1 + 2z_2$ bằng
A. $3 - i$. **B.** $2 + i$. **C.** 2 . **D.** $3 + i$.
- Câu 50.** Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 - 2z + 5 = 0$. Giá trị của biểu thức $z_1^2 + z_2^2$ bằng
A. -9 . **B.** $2\sqrt{5}$. **C.** 10 . **D.** -6 .

3. Phương pháp tọa độ trong không gian

- Câu 51.** Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = 2 \cdot \vec{i} + 3 \cdot \vec{j} - \vec{k}$. Tọa độ của vectơ $\vec{a}$ là
A. $(-1; 2; 3)$. **B.** $(2; 3; -1)$. **C.** $(3; 2; -1)$. **D.** $(2; -1; 3)$.
- Câu 52.** Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; -2; 4)$. Hình chiếu vuông góc của M trên mặt phẳng (Oyz) là điểm nào dưới đây?
A. $Q(1; -2; 0)$. **B.** $S(1; 0; 4)$. **C.** $N(0; -2; 4)$. **D.** $P(1; 0; 0)$.
- Câu 53.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 10z - 6 = 0$. Tọa độ tâm I và bán kính R của (S) là
A. $I(-1; -2; -5), R = 6$. **B.** $I(1; 2; 5), R = 6$.
C. $I(-1; -2; -5), R = 36$. **D.** $I(1; 2; 5), R = 36$.

Câu 54. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 1; 2)$, $B(3; 1; 0)$, $C(-1; 1; 1)$. Trọng tâm của tam giác ABC có tọa độ là

- A. $(2; 1; 1)$. B. $(3; 3; 3)$. C. $(6; 2; 2)$. D. $(1; 1; 1)$.

Câu 55. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của mặt phẳng $(P): 2x - y - 5z + 1 = 0$?

- A. $\vec{n}_3 = (2; 1; 5)$. B. $\vec{n}_1 = (2; -1; -5)$. C. $\vec{n}_2 = (2; 1; -5)$. D. $\vec{n}_4 = (2; -1; 5)$.

Câu 56. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 1 = 0$?

- A. $M_1(1; 2; 0)$. B. $M_4(-1; 2; 0)$. C. $M_2(1; 2; 1)$. D. $M_3(1; 3; 0)$.

Câu 57. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của mặt phẳng (Oyz) ?

- A. $y = 0$. B. $x = 0$. C. $y - z = 0$. D. $z = 0$.

Câu 58. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 0; 0)$, $B(0; 2; 0)$ và $C(0; 0; 3)$. Mặt phẳng (ABC) có phương trình là

- A. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{-3} = 1$. B. $\frac{x}{1} + \frac{y}{-2} + \frac{z}{3} = 1$. C. $\frac{x}{-1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$. D. $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$.

Câu 59. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2; 3; 2)$ và $B(2; 1; 0)$. Mặt phẳng trung trực của AB có phương trình là

- A. $4x - 2y + 2z - 6 = 0$. B. $4x - 2y - 2z + 3 = 0$.
C. $2x - y - z + 3 = 0$. D. $2x + y + z - 3 = 0$.

Câu 60. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(3; -1; -2)$ và mặt phẳng $(\alpha): 3x - y + 2z + 4 = 0$. Mặt phẳng đi qua M và song song với (α) có phương trình là

- A. $3x - y + 2z - 14 = 0$. B. $3x - y + 2z + 6 = 0$.
C. $3x - y + 2z - 6 = 0$. D. $3x - y - 2z - 6 = 0$.

Câu 61. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 3 = 0$ và điểm $M(3; 1; 4)$. Gọi $H(a; b; c)$ là hình chiếu của M trên mặt phẳng (P) . Tính $S = a + b + c$.

- A. $S = -5$. B. $S = 8$. C. $S = 1$. D. $S = 0$.

Câu 62. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(-1; 2; -3)$ và mặt phẳng $(P): 2x - 2y + z + 5 = 0$. Khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (P) bằng

- A. $-\frac{4}{3}$. B. $\frac{4}{9}$. C. $\frac{4}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 63. Trong không gian $Oxyz$, vectơ nào dưới đây là một vectơ chỉ phương của đường

thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 2 + 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 3; 1)$. B. $\vec{u}_3 = (1; 2; -1)$. C. $\vec{u}_2 = (1; 3; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 3; -1)$.

Câu 64. Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{-1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{1}$. Đường thẳng d có một vectơ chỉ phương là

- A. $\vec{u}_1 = (-1; 2; 1)$. B. $\vec{u}_2 = (2; 1; 0)$. C. $\vec{u}_3 = (2; 1; 1)$. D. $\vec{u}_4 = (-1; 2; 0)$.

Câu 65. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 - 3t \\ z = -1 + t \end{cases}$

- A. $M_3(1; 3; -1)$. B. $M_4(-3; -1; 1)$. C. $M_1(3; 1; -1)$. D. $M_2(2; -3; 1)$.

Câu 66. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

- A. $P(-1; 2; 1)$. B. $Q(1; -2; -1)$. C. $N(-1; 3; 2)$. D. $M(1; 2; 1)$.

Câu 67. Trong không gian $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình của đường thẳng đi qua điểm $M(2; 1; -3)$ và có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (1; -1; 2)$?

- A. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -1 + t \\ z = 2 - 3t. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = 3 + 2t. \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = -3 - 2t. \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 - t \\ z = -3 + 2t. \end{cases}$

Câu 68. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua điểm $M(-2; 1; 3)$ và nhận vectơ $\vec{u} = (1; -3; 5)$ làm vectơ chỉ phương có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-5}{3}.$ B. $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+3}{5}.$
C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{5}.$ D. $\frac{x+2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z-3}{5}.$

Câu 69. Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $A(1; 2; -1)$ và $B(2; -1; 1)$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = -1 + 2t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + 2t \\ z = 2 - t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -t \end{cases}$

Câu 70. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2; 1; 1)$ và mặt phẳng $(P): x + y - 2z - 1 = 0$. Đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) có phương trình là

- A. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{-2}.$ B. $\frac{x+2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{1}.$
C. $\frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+1}{-2}.$ D. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{1}.$

PHẦN II. TỰ LUẬN

Câu 1. Tìm các nguyên hàm sau:

a) $\int \cos x \sin^3 x \, dx;$

b) $\int (x+2)e^{2x} \, dx.$

Câu 2. Tính các tích phân sau:

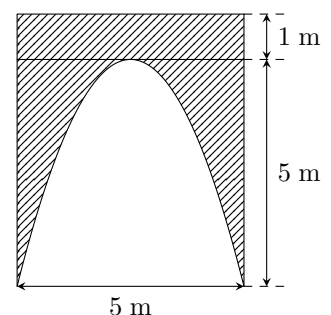
a) $I = \int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{x+1}};$

b) $I = \int_1^e x \ln x \, dx.$

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $\int_0^1 (x+1)f'(x) \, dx = 10$ và $2f(1) - f(0) = 2$. Tính $I =$

$\int_0^1 f(x) \, dx.$

Câu 4. Nhà ông Hải có một cái cổng hình chữ nhật, lối vào cổng có dạng parabol có kích thước như hình vẽ. Ông Hải cần trang trí bề mặt (phần gạch chéo) của cổng. Hỏi ông Hải cần bao nhiêu tiền để trang trí, biết giá thành trang trí là 1 200 000 đồng/m²?



Câu 5. Hỏi có bao nhiêu số phức z thỏa mãn đồng thời các điều kiện $|z - i| = 5$ và z^2 là số thuần ảo?

Câu 6. Tìm tất cả các số phức z thỏa mãn $(z - 1)|z| = 2i(z + 1)$.

Câu 7. Cho hai số phức z, w thỏa mãn $|z| = 2, |w - 3 + 2i| = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = |z^2 - 2wz - 4|$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{1}$ và $\Delta_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{2}$. Viết phương trình mặt phẳng chứa Δ_1 và song song với Δ_2 .

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình đường thẳng d đi qua điểm $M(1; 2; 1)$, đồng thời vuông góc với cả hai đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{1}$ và $\Delta_2: \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z+2}{2}$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; 0; 2)$ và đường thẳng d có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Viết phương trình đường thẳng Δ đi qua A , vuông góc và cắt d .

———— Hết ————